

عنوان پروژه :

مدل سازی و بهینه سازی واحد GPTU در فاز ۳ پالایشگاه آبادان

تکنولوژی Prime G+ به منظور تصفیه هیدروژنی گزینشی (selective hydrodesulfurization) نفتای حاصل از فرایند شکست کاتالیستی ابداع شده است. شرکت Axense نخستین شرکت صاحب این تکنولوژی است بنزین FCC با سولفور زیر 10wppm تولید می کند. فرایند Prime G+ قادر است بیش از ۹۹٪ از ترکیبات سولفور را از بنزین FCC جداسازی کرده و همزمان موجب حفظ عدد اکتان بنزین نیز گردد. علت این موفقیت مربوط به سیستم کاتالیستی است (نیکل-کبالت-مولیبدن بر پایه آلومینا) که به طور خاص با فعالیت بالا، انتخابگری بهینه و مقاومت در برابر آلاینده ها در طی هر دوره طول عمر خود، ساخته شده است. مرحله اول فرایند Prime G+ نفتای سبک و غنی از ترکیبات الفینی (LCN) و نفتای سنگین غنی از ترکیبات سولفور (HCN) تولید می کند که جهت افزایش عدد اکتان به واحد selective HDS فرستاده می شود. راکتور واحد HDS یک راکتور بستر ثابت از ذرات جامد کاتالیستی است که در آن جریان همسوی گاز مایع به سمت پایین جاری می باشد. در این نوع راکتور واکنش ها در سطح و درون حفره های کاتالیست انجام می شوند.

طراح و صاحب تکنولوژی این واحد، به صورت کلی مدارک ساخت را در اختیار شرکت پالایش و پخش قرار داده است. عدم وجود شبیه ساز فرایند به صورت پایا و پویا که رفتار فرایند را پیش بینی کند، محدودیت های مختلفی را در بخش مهندسی و عملیات (به دلیل نیاز به پیش بینی فرایند) به وجود آورده است. همچنین به دلیل پیچیدگی فرایند، آموزش و انتقال تجربیات به پرسنل جدید، وجود بستر شبیه سازی شده فرایند مورد نیاز است.

اساساً در واحد گوگرد زدایی همواره دو هدف دنبال می شود: نخست اینکه اشباع انتخابی دی اولفین ها در مقابل اولفین ها و در نتیجه حفظ و ارتقا عدد اکتان بنزین تضمین شود و دوم اینکه شیرین سازی بنزین تا میزان مورد نیاز صورت پذیرد. البته ضرورت تولید بنزین با عدد اکتان تنها دلیل هدف نخست نیست بلکه تلاش برای حذف دی اولفین ها پیش از ورود به راکتورهای HDS در عمل به کاهش مشکلات رسوب آنها به صورت gum در سایت های فعال کاتالیست و افزایش عمر مفید آن خواهد انجامید.

از این رو عملکرد راکتور SHU، در فرایند استاندارد Prime G-100، که وظیفه اصلی آن اشباع انتخابی دی اولفین ها است اهمیت می یابد. به علاوه، در این راکتور و در نتیجه واکنش های جانبی، ترکیبات گوگردی سبک از نوع مرکپتان و تیوفن به ترکیبات سنگین تر از انواع ذکر شده و همچنین دی سولفیدها تبدیل می شوند. هر چه این تبدیل بیشتر صورت پذیرد، خوراک LCN حاصل از تفکیک خروجی راکتور در تفکیک گر در بردارنده ترکیبات گوگردی کمتری خواهد بود و در نهایت بنزین محصول واحد شیرین تر خواهد بود. بنابراین در صورتی که بتوان با مطالعه فرایند راکتور مورد بحث و پارامترهای موثر بر آن به مدلی برای بهینه سازی آن دست یافت، بدون شک خروجی نهایی واحد از کیفیت بهینه و همواره مطلوبی برخوردار خواهد بود.

هدف اصلی از انجام این طرح، توسعه نرم افزار شبیه ساز پویای فرایند (Operator Training Simulator) است که بتواند واحد GPTU شرکت پالایش نفت آبادان را پیش بینی و در کنار دقت قابل قبول برای مهندسی برای استفاده نیروهای بهره برداری نیز مناسب باشد. روش کار شامل سه بخش است:

۱- شبیه سازی پایا و راست آزمایی

۲- شبیه سازی پویا

۳- تهیه بسته نرم افزار نهایی

تجهیزات مورد نیاز: دو عدد رایانه (تحت شبکه) و ارتباط های لازم



مشاور موظف است علاوه بر موارد قید شده ی بالا ، موارد زیر را نیز مد نظر قرار داده و همچنین نتایج بدست آمده هر مرحله باید به تائید کارفرما رسانده شود:

- ۱- مشاور می بایست روش اجرائی پروژه رابطور شفاف وبراساس برنامه زمانبندی شده با تکمیل پیشنهاد فنی مالی در قالب پیشنهاد پروژه پژوهشی و ارائه اسناد و مدارک مربوطه به همراه نامه درخواست بررسی پیشنهاد به آدرس واحد پژوهش و فناوری شرکت پالایش نفت آبادان ارسال نماید.
- ۲- انتشارواستفاده از نتایج پروژه درانحصار شرکت پالایش نفت آبادان می باشد .
- ۳- مشاور موظف است علاوه بر گزارشات پایان هر فصل ، درهرمرحله ازاجرای پروژه بانظر کارفرماگزارش پیشرفت کارارائه دهد.
- ۴- کلیه هزینه های ایاب و ذهاب ، اسکان ،غذا در آبادان بعهدہ مشاور می باشد.
- ۵- کلیه وسایل ، ادوات،تجهیزات نرم افزاری وسخت افزاری که از بودجه این پروژه خریداری می شود متعلق به شرکت پالایش نفت آبادان می باشد و مشاور موظف است پس از اتمام پروژه آنها راتحویل دهد.هرگونه هزینه حمل ونقل دراین خصوص بعهدہ مشاور میباشد.
- ۶- هزینه های قانونی اجرای پروژه شامل بالاسری،بیمه، مالیات ،اداری، ایاب وذهاب، غذا، مسکن، درمان کارکنان مشاور وغیره در قیمت قرارداد لحاظ شده و تماماً بر عهده مشاور می باشد.
- ۷- مشاور موظف به ارائه یک سمینار از نتایج و کارهای انجام شده در محل شرکت پالایش نفت آبادان در انتهای پروژه می باشد.
- ۸- کلیه اطلاعات کارفرما نزد مشاور محرمانه تلقی می گردد و نشر و توزیع توسط مشاور ممنوع می باشد. در صورت مشاهده خلاف آن طبق ضوابط قانونی پیگیری های لازم به عمل خواهد آمد و کلیه مسئولیت های آن بعهدہ مشاور خواهد بود.

تلفن :آبادان ۰۶۱-۵۳۱۸۲۲۰۶ و دور نگار : ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس : پالایشگاه آبادان ، حاشیه اروند رود ، صندوق پستی ۵۵۵ واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴